

Alat Pemandu *Audio Tour Guide* pada Rumah Noto

Oleh

Jeffrey Hendrawan Santoso

NIM: 612010013



Skripsi

Untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

Oktober 2015



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jeffrey Hendrawan Santoso
NIM : 612010013 Email : Ruth_1309@yahoo.com
Fakultas : Teknik Program Studi : Teknik Elektro
Judul tugas akhir : Alat Pemandu Audio Tour Guide pada Rumah Noto

Pembimbing : 1. Ir. Lukas B.Setyawan, M.Sc.
2. Gunawan Dewantoro, M.Sc.Eng

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 21 Oktober 2015



Jeffrey Hendrawan Santoso



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
Jl. Diponegoro 52-60 Salatiga 50711
Jawa Tengah, Indonesia
Telp. 0298 321212, Fax. 0298 321433
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jeffrey Hendrawan Santoso
NIM : 612010013 Email : Ruth_1309@yahoo.com
Fakultas : Teknik Program Studi : Teknik Elektro
Judul tugas akhir : Alat Pemandu Audio Tour Guide pada Rumah Noto

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.
** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 21 Oktober 2015

Mengetahui,

Jeffrey Hendrawan Santoso

Lukas B. Setyawan

Gunawan Dewantoro

Alat Pemandu *Audio Tour Guide* pada Rumah Noto

Oleh

Jeffrey Hendrawan Santoso

NIM : 612010013

Skripsi ini telah diterima dan disahkan

Untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

dalam

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

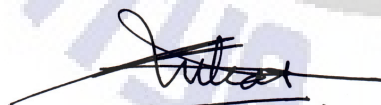
Salatiga

Disahkan oleh :

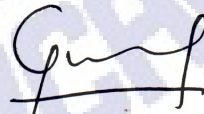
Pembimbing I

1956

Pembimbing II



(Ir. Lukas B. Setyawan, M.Sc)



(Gunawan Dewantoro, M.Sc.Eng)

Tanggal : 07 Agustus 2015

Tanggal : 6/8/2015

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : Jeffrey Hendrawan Santoso

NIM : 612010013

JUDUL SKRIPSI : **Alat Pemandu *Audio Tour Guide* pada Rumah Noto**

Menyatakan bahwa skripsi tersebut di atas bebas plagiat. Apabila ternyata ditemukan unsur plagiat di dalam skripsi saya, maka saya bersedia mendapatkan sanksi apapun sesuai aturan yang berlaku.

Salatiga, Oktober 2015



Jeffrey Hendrawan Santoso

1956

INTISARI

Pada skripsi ini, sebuah alat pemandu telah dibuat. Alat ini dibuat untuk menanggulangi resiko wisatawan kehilangan informasi saat *tour guide* menjelaskan nilai suatu lokasi yang dikarenakan keterbatasan suara, keadaan ramai, dan *user* tidak dapat sesuka hati memilih tempat. Alat ini dirancang menggunakan Raspberry Pi B+ sebagai kontrol dan beberapa modul tambahan seperti *LCD* sebagai *output* penampil nama lokasi, *keypad* untuk memberi *input* lokasi, *headset* untuk mendengarkan *output* suara yang menjelaskan nilai suatu lokasi, menggunakan *power bank* kapasitas 4500mAh dan mampu bertahan selama 8 jam. Alat ini bersifat *portable* yang dapat mengeluarkan penjelasan berupa suara dan tampilan lokasi sesuai pilihan lokasi yang diinginkan oleh *user*. Alat ini digunakan oleh wisatawan yang ingin mengetahui nilai sejarah suatu lokasi secara mendalam sesuai dengan keinginan tanpa harus mengikuti rombongan yang sudah ditentukan arah tujuannya oleh *tour guide*. Alat ini dapat digunakan di berbagai tempat wisata, museum, dan tempat-tempat yang mengandung suatu nilai. Dalam aplikasinya alat pemandu ini digunakan di Rumah Noto yang memiliki 1 lantai dan 8 ruang. Alat ini tersedia pilihan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris sehingga bila ada wisatawan asing yang ingin berkunjung untuk mengetahui rumah dari pendiri Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) juga dapat menggunakan alat ini. Alat ini juga dilengkapi dengan menu lantai 1,2, dan 3 supaya alat ini dapat digunakan di berbagai tempat. Admin dapat mengganti naskah suara dan tampilan lokasi pada *LCD* dengan memasukkan *password*, sehingga hanya orang tertentu yang dapat menggantinya.

ABSTRACT

In this thesis, a tool guide has been created. This tool is made for travelers or risk losing information when the tour guide to explain the value of a location due to the limitations of voice, crowded state, and the user can not choose where they pleased. This tool is designed to use Raspberry Pi B + as a control and some additional modules such as LCD as output viewer location names, keypad to give the input location, a headset to listen to the sound output that describes the value of the location, using the power bank capacity of 4500mAh and can last for 8 hours. This tool is portable that can issue an explanation in the form of sound and display the appropriate choice of location of the desired location by the user. This tool is used by tourists who want to know the historical value of a location in depth in accordance with the wishes of the group without having to follow a predetermined direction of the goal by the tour guide. This tool can be used in a variety of tourist attractions, museums, and places that contain a value. In the application of this guiding tool used in the Rumah Noto which has 1 floor and 8 rooms. This tool is available option Indonesian and English, so if there are foreign tourists who want to visit to see the home of the founder of the Satya Wacana Christian University (SWCU) can also use this tool. The tool is also equipped with floor menus 1,2, and 3 so that the tool can be used in various places. Admin can change the sound script and display the location on the LCD to enter the password, so that only certain people can replace them.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai penulis selama menempuh pendidikan sampai sekarang sehingga penulis dapat menyelesaikan perancangan serta penulisan tugas akhir sebagai syarat kelulusan di Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer Universitas Kristen Satya Wacana.

Pada kesempatan ini penulis juga hendak mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang baik secara langsung maupun tidak telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini :

1. Tuhan Yesus Kristus atas anugrah, berkat dan kasih karunia-Nya senantiasa menyertai dan menuntun jalan penulis untuk menyelesaikan penulisan ini.
2. Papa Tjahjo Santoso dan mama Bertha Iskandar serta adik-adik, yang selalu mendukung dan mendoakan penulis dalam segala hal.
3. Bapak Ir.Lukas B.Setyawan, M.Sc. dan Bapak Gunawan Dewantoro,M.Sc.Eng selaku pembimbing I dan pembimbing II, terima kasih atas bimbingan, dukungan, dan saran yang telah diberikan kepada penulis selama mengerjakan skripsi ini.
4. Seluruh staff dosen, karyawan dan laboran FTEK, Mbak Rista, Mbak Yola, Pak Budi, Pak Harto, Pak Bambang, Mas Hari, Pak Wage.
5. Ruth Kristalintan dan keluarga yang selalu mensupport dan mendoakan penulis.
6. David Yusuf, Thomas Jefferson, Rizal Jauhari, Herry Fajar, Bobi dan seluruh teman–teman angkatan 2010, anak–anak rindang, anak-anak lab skripsi, kakak angkatan penulis, serta adik angkatan penulis yang selalu membantu penulis.
7. Mas Daniel, Mas Rino, Mas Dito, Rudi Setiawan dan seluruh kakak angkatan yang sudah memberikan masukan untuk penulis.

8. Edy Handoko yang menemani dan menghibur dikala penulis merasa bosan dan galau.
9. Om Gunawan yang menemani dan mendorong penulis untuk menyelesaikan skripsi.
10. Berbagai pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis sangat mengharapkan kritik maupun saran dari pembaca sekalian untuk menyempurnakan pengerjaan dan penulisan skripsi ini, karena penulis menyadari skripsi ini jauh dari sempurna. Sehingga skripsi ini dapat berguna bagi kemajuan teknik elektronika dan sistem komputer.

Salatiga, Oktober 2015

Penulis



DAFTAR ISI

INTISARI.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTER GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Spesifikasi Sistem	2
1.3. Sistematika Penulisan	2
BAB II PRINSIP DASAR SISTEM	3
2.1. Sistem Audio Tour Guide	3
2.2. Blok Diagram Sistem.....	3
2.3. Cara Pengoperasian Alat.....	4
2.4. Gambaran Alat	5
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	6
3.1. Perangkat Keras	6
3.1.1. Alat <i>Tour Guide</i>	6
3.1.2. Kontrol	7
3.1.3. Sumber	8
3.1.4. <i>Input</i>	9
3.1.5. <i>Output</i> Tampilan	10
3.1.6. <i>Output</i> Suara	12
3.1.7. Konfigurasi Sistem Alat.....	13
3.2. Perangkat Lunak.....	13
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	18
4.1. Pengujian Secara Keseluruhan.....	18
4.1.1. Pengujian Menu Run.....	18
4.1.2. Pengujian Menu Edit.....	27

4.1.3. Pengujian <i>Powerbank</i>	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran Pengembangan	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN A NASKAH REKAMAN	33
LAMPIRAN B DENAH RUMAH NOTO	43
LAMPIRAN C INSTALASI DAN CARA PEMAKAIAN ALAT	44
LAMPIRAN D LANGKAH – LANGKAH MEMASUKKAN REKAMAN NARASI DAN CARA MENGGANTI LAGU.....	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Blok Diagram Sistem	3
Gambar 2.2. Gambaran Alat <i>Tour Guide</i>	5
Gambar 3.1. Alat <i>Tour Guide</i>	6
Gambar 3.2. Raspberry Pi B+	7
Gambar 3.3. <i>Power Bank</i> 10000mAh	8
Gambar 3.4. <i>Power Bank CROSSX</i> 4500mAh	9
Gambar 3.5. <i>Keypad</i>	9
Gambar 3.6. <i>Keypad mikro switch</i>	9
Gambar 3.7. Untai <i>keypad mikro switch</i>	10
Gambar 3.8. <i>LCD</i> 20x4	10
Gambar 3.9. <i>PCD 8544 LCD Shield</i>	11
Gambar 3.10. Untai <i>PCD 8544 LCD Shield</i>	12
Gambar 3.11. <i>Headset</i>	12
Gambar 3.12. Konfigurasi sistem	13
Gambar 3.13. Diagram alir sistem Run	15
Gambar 3.14. Diagram alir sistem Edit	16
Gambar 4.1. Tampilan awal	18
Gambar 4.2. Tampilan menu setelah 3 detik	19
Gambar 4.3. Tampilan pilihan lantai	19
Gambar 4.4. Tampilan menu bahasa	19
Gambar 4.5. Tampilan pembukaan lantai 1	20
Gambar 4.6. Tampilan selesai pembukaan Lt 1	20
Gambar 4.7. Tampilan Ruang 1	21
Gambar 4.8. Tampilan selesai Ruang 1	21
Gambar 4.9. Tampilan Ruang 2	21
Gambar 4.10. Tampilan selesai Ruang 2	22
Gambar 4.11. Tampilan Ruang 3	22
Gambar 4.12. Tampilan selesai Ruang 3	22
Gambar 4.13. Tampilan saat keluar lantai	23
Gambar 4.14. Tampilan menu lantai	23

Gambar 4.15. Tampilan Opening Bahasa Inggris.....	24
Gambar 4.16. Tampilan Opening selesai	24
Gambar 4.17. Tampilan Ruang 1 Bahasa Inggris	24
Gambar 4.18. Tampilan selesai Ruang 1 Bahasa Inggris.....	25
Gambar 4.19. Tampilan Ruang 2 Bahasa Inggris	25
Gambar 4.20. Tampilan selesai Ruang 2 Bahasa Inggris.....	25
Gambar 4.21. Tampilan Pembukaan Lantai 2.....	26
Gambar 4.22. Tampilan Pembukaan Ruang 1 Lantai 2	26
Gambar 4.23. Tampilan Pembukaan Lantai 3.....	27
Gambar 4.24. Tampilan Ruang 1 Lantai 3	27
Gambar 4.25. Tampilan menu edit.....	28
Gambar 4.26. Tampilan <i>Login Password</i>	28
Gambar 4.27. Tampilan <i>password</i> salah 1X.....	28
Gambar 4.28. Tampilan <i>password</i> salah 2X.....	29
Gambar 4.29. Tampilan <i>password</i> salah 3X.....	29
Gambar 4.30. Tampilan kembali ke menu awal	29
Gambar 4.31. Pengujian <i>Powerbank</i>	30
Gambar B.1. Denah Rumah Noto	43
Gambar C.1. <i>Formating Tool</i>	45
Gambar C.2. <i>Option Setting</i>	45
Gambar C.3. <i>Windows Disk Imager</i>	46
Gambar C.4. Tombol <i>power</i> alat.....	46
Gambar D.1. Masukkan <i>Login</i> dan <i>Password</i>	49
Gambar D.2. Ketik <i>startx</i>	49
Gambar D.3. Dekstop <i>Raspberry Pi</i>	50
Gambar D.4. Letak <i>File Manager</i>	50
Gambar D.5. Masuk <i>File Manager</i>	51
Gambar D.6. Format Lagu	51
Gambar D.7. Nama <i>Flashdisk</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Konfigurasi pin Raspberry pi B+	8
--	---



DAFTAR SINGKATAN

VGA	= <i>Video Graphic Adapter</i>
LCD	= <i>Liquid Crystal Display</i>
GPIO	= <i>General-purpose input/output</i>
OS	= <i>Operating System</i>
HDMI	= <i>High-Definition Multimedia Interface</i>
SD	= <i>Secure Digital</i>
HP	= <i>Hand Phone</i>
USB	= <i>Universal Serial Bus</i>
TV	= <i>Televisi</i>
SBC	= <i>Single Board Circuit</i>
PC	= <i>Inter-Integrated Circuit</i>
MP3	= <i>Moving Picture Experts Group Layer -3 Audio</i>
UKSW	= Universitas Kristen Satya Wacana
SWCU	= <i>Satya Wacana Christian University</i>
GKMI	= Gereja Kristen Muria Indonesia
GB	= <i>Giga byte</i>